

JEOTERMALDE AÇILIM: KIZGIN KURU KAYA ÇALIŞMALARI PROJESİ

Hayrullah DAĞISTAN*

Dünyada ticari öneme sahip ve insanlığın enerji ihtiyacını önemli ölçüde gideren fosil yakıtların giderek azalması ve bu önemlerini yitirecek olması nedeniyle ülkeler, alternatif enerji kaynakları arayışı içerisine girmiştir. Bu kaynaklar içerisinde başlıcaları; güneş, rüzgar, jeotermal, vs gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Çünkü gelecek yüzyılda ülkelerin baş başa kalacakları tek enerji kaynakları olup, stratejik öneme sahip olacaktır. Bunlardan Jeotermal kaynaklar açısından ülkemiz magmatik faaliyetlerin bolluğu, aktif tektonik kırıkların yer alması gibi nedenlerle zengin konumdadır.

Bilindiği üzere ısı, enerjinin bir formu olup, jeotermal enerji ise kaynağını yer küremizin çekirdeğinden sağlamaktadır. Diğer bir deyişle ısı kabuk içerisine yer kürenin dış çekirdeğindeki manto katmanından kaynaklanmakta ve akışkan, gazlar vasıtasıyla kabuk içerisine zayıf zonlardan taşınarak değişik formasyonlar içerisine depolanmasıyla oluşmaktadır. Bu taşınma işlemi ya konvektif yolla, ya da kondüktif olarak olmaktadır. Ülkemizde Jeotermal kaynak aramaları MTA tarafından 1962 yılında başlatılarak günümüze kadar devam ettirilmiş ve 186 adet jeotermal alanın varlığı tespit edilmiştir. Bu alanlar, daha çok ülkemiz yer kabuğunun üst kotlarına taşıyıcı unsurlar vasıtasıyla taşınarak yeterli gözenek ve geçirgenlik içeren jeolojik formasyonlar içerisine depolanmış ısıya sahip jeotermal sistemlerden oluşmaktadır.

MTA Genel Müdürlüğü, bilinen bu jeotermal sistemler ile ilgili daha derin olanlarını araştırmaya devam ederken, bunun yanında gelecek on yıllarda ihtiyaç duyulabilecek ülkemiz yer kabuğunun daha derin kısımlarında yüksek sıcaklık içeren ancak yeterli gözenek ve geçirgenliğe sahip olmayan kızgın kayaların bulunduğu alanların tespitini yaparak, onların fiziksel ve kimyasal parametrelerini belirleyip, bunlarla ilgili haritalama ve envanter çalışmasını yapmayı 2009 yılından itibaren planlamaktadır.

Bu tür çalışmalar, dünyada ABD, Japonya, Avustralya, Almanya, Fransa, İngiltere gibi ülkelerde yürütülmüştür. Bu tip çalışmalar incelendiğinde, ilk zamanlar 2000 metreler civarı derinliklerde yüksek sıcaklıklı alanlara yönelik kuyular açılmış ve bu kuyular vasıtasıyla derindeki kızgın kayada patlatma yapılarak çatlak sistemleri oluşturulmuş ve taşıyıcı unsur olarak su kullanılmaya çalışılmıştır. Açılan diğer bir kuyudan oluşturulan rezervuara belli bir debide basılan su üretilmeye çalışılmış ve eşanjör sistemi vasıtasıyla elektrik enerjisine dönüştürülmüştür. Örneğin Bu konuda ABD'de Fenton Hill bölgesinde yapılan çalışmada başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Ülkemiz yer kabuğunun jeolojik yapısı ve ısı akısı haritaları ile bugüne kadar yapılmış Jeotermal enerji çalışmaları incelendiğinde yüksek sıcaklıklı kızgın kayaların olabileceği potansiyel alanların varlığı görülmektedir. Bu çalışmalar için başlıca genç volkanik alanlar ile kabuğun incelendiği ve eski levha dokunaklarının kesiştiği alanlar hedef alanlar olarak seçilebilir. Örneğin Nemrut volkanizması alanı, Alaşehir Kavaklıdere Bölgesi, Kızılcahamam Bölgesi, Nevşehir Acıgöl, Aksaray, Konya Ilgın ve Çanakkale gibi yerler ilk etapta ele alınacak yerlerdir.

Bu çalışmalarda 2500-3000 metrelerin altındaki derinliklerde yer alan yüksek sıcaklık içeren provensler belirlenerek, bu derinlerdeki kızgın kayaların ısı iletkenliği, kayacın fiziksel ve kimyasal özelliği vs gibi parametreler de ortaya çıkarılarak ısının elde edilmesine yönelik fizibiliteye esas bilgiler üretilerek, rapor halinde yatırımcılara sunulacaktır. Günümüz teknolojileriyle taşıyıcı unsur olarak sadece su değil, gaz ve diğer akışkanların kullanımının da mümkün olması nedeniyle ticari anlamda enerji üretimi yapılabilecektir.

Bu çalışmanın diğer bir faydası ise, açılacak derin kuyular aracılığıyla o bölgenin jeolojik yapısını çözmeye yarayacak stratigrafi bilgileri, derinde yer alan metalik, endüstriyel hammaddeler ile diğer enerji hammaddelerine ilişkin bilgiler elde edilerek ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılarak, ülkemiz madenciliği ve yer bilimleri çalışmalarına büyük katkı sağlayacaktır.

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı, Ankara